

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-328763
(P2001-328763A)

(43)公開日 平成13年11月27日(2001.11.27)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 5 H 37/02
B 4 2 B 5/00
B 4 2 C 9/00
B 6 5 H 37/04

識別記号

F I
B 6 5 H 37/02
B 4 2 B 5/00
B 4 2 C 9/00
B 6 5 H 37/04

テ-マコ-ト^{*}(参考)
3 F 1 0 8
A

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願2000-147850(P2000-147850)
(22)出願日 平成12年5月19日(2000.5.19)

(71)出願人 000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(72)発明者 田村 均
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72)発明者 志田 寿夫
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72)発明者 土屋 純
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

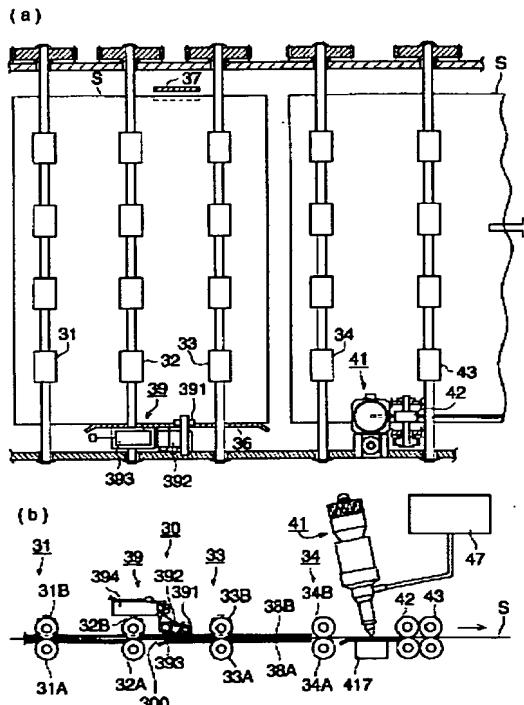
最終頁に続く

(54)【発明の名称】糊塗布方法、糊塗布装置、糊付け製本装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】用紙を正確に位置決めし、均一な糊塗布により、用紙束の製本仕上がり品質の向上を達成し、かつ装置の小型化を実現する糊付け製本装置を提供する。

【解決手段】糊塗布処理前に、用紙Sを駆動ローラと従動ローラから成る搬送手段により挟持して搬送し、一旦停止させて従動ローラの圧着を解除した後、待避位置にある整合修正板37を用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動させ、用紙Sの側端部を糊塗布側に固定された整合基準板36に当接させ、用紙Sの搬送時の曲がり及び片寄りを修正した後、整合基準板36の用紙突き当て面より外側にローラ端面が配置された押圧ローラ391により用紙側縁部を押さえてから、整合修正板37を待避させ、搬送手段により用紙Sを糊塗布部に搬送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送手段により搬送される用紙の側縁部近傍に、用紙搬送方向に線状又は点状に糊を塗布する糊塗布方法において、糊塗布処理前に、前記用紙を駆動ローラと従動ローラから成る搬送手段により挟持して搬送し、一旦停止させて前記従動ローラの圧着を解除した後、待避位置にある整合修正板を用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動させ、前記用紙の側端部を糊塗布側に固定された整合基準板に当接させ、前記用紙の搬送時の曲がり及び片寄りを修正した後、前記整合基準板の用紙突き当て面より外側にローラ端面が配置された押圧ローラにより用紙側縁部を押さえてから、前記整合修正板を待避させ、前記搬送手段により用紙を糊塗布部に搬送することを特徴とする糊塗布方法。

【請求項2】 搬送手段により搬送される用紙の側縁部近傍に、糊吐出手段により用紙搬送方向に線状又は点状に糊を塗布する糊塗布装置において、前記用紙を搬送する駆動ローラと従動ローラから成る搬送手段と、前記用紙を通過可能にする上下一対のガイド板と、前記用紙の側端部に平行する一方の側端部を当接させて用紙の位置決めをする固定位置に配置された整合基準板、所定の待避位置から用紙搬送方向に直交する方向に移動して前記用紙の他方の側端部を押圧する整合修正板、前記整合基準板の用紙突き当て面より外側にローラ端面が配置された押圧ローラを用紙の側縁部近傍に押圧、解除する押圧手段、から成る用紙位置修正手段と、前記搬送手段、整合修正板、押圧手段の駆動を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、糊塗布処理前に、前記用紙を前記搬送手段により挟持して搬送し、一旦停止させて前記従動ローラの圧着を解除した後、待避位置にある整合修正板を用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動させ、前記用紙の側端部を糊塗布側に固定された整合基準板に当接させ、前記用紙の搬送時の曲がり及び片寄りを修正した後、前記整合基準板の用紙突き当て面より外側に配置した押圧ローラにより用紙側縁部を押さえてから、前記整合修正板を待避させることを特徴とする糊塗布装置。

【請求項3】 前記用紙位置修正手段の整合修正板は、搬送される用紙の用紙搬送方向に直交する方向の用紙長さ位置より前記整合基準板側に2mm以上、前記用紙の側端部を押圧することを特徴とする請求項2に記載の糊塗布装置。

【請求項4】 画像形成装置から排出された用紙を90度回転処理及びシフト処理を行う用紙回転手段と、糊塗布処理前に用紙を一旦停止させて、駆動ローラと従動ローラの圧着を解除した後、待避位置にある整合修正板を用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動させ、前記用紙の側端部を糊塗布側に固定された整合基準板に当接させ、前記用紙の搬送時の曲がり及び片寄りを修正する用紙位置修正手段と、用紙の側縁部近傍に、糊吐出手段により用紙搬送方向に線状又は点状に糊を塗布する糊塗布

手段と、を備え、前記用紙位置修正手段内に、用紙に対して縫じ穴を穿設する穿孔手段を設けたことを特徴とする糊塗布装置。

【請求項5】 請求項2～4の何れか1項に記載の用紙位置修正手段を有する糊塗布装置と、糊塗布処理された複数枚の用紙を収納し整合する収納手段と、整合された複数枚の用紙を加圧する加圧手段と、糊付け処理されて作製された冊子を排出して積載する排紙手段と、を備えたことを特徴とする糊付け製本装置。

10 【請求項6】 画像書き込み手段、画像形成手段、用紙搬送手段、定着手段から成る画像形成装置本体と、請求項5に記載の糊付け製本装置とを備えて成ることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置本体から排出された画像形成処理済みの用紙を整合し、用紙搬送中に用紙側縁近傍に帯状に糊を塗布する糊塗布方法、糊塗布装置、糊塗布装置を備えた糊付け製本装置、及び糊付け製本装置を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、複写機、プリンタ、これらの複合機等の画像形成装置本体により画像が記録された用紙の所定位置に、糊付け処理をして、製本化する糊付け製本装置が提供されている。

【0003】糊付け処理装置としては、(1)糊吐出ノズルを用いて用紙に糊を吐出する装置、(2)糊収容箱に糊車を設置し、該回転する糊車の外周に糊を付着させ、糊車の外周を用紙に接触させて接触転写する装置、(3)ノズルよりホットメルト剤(熱融着剤)と加熱圧縮空気の混合体を吐出するホットメルト塗布装置、等が用いられている。

【0004】特表昭59-500907号公報に記載の製本装置は、第1の方向に搬送する用紙を、その搬送方向と直交する第2の搬送方向に偏向し、その後、走行する用紙の端部に線状に糊を塗布し、積載、整合後に加圧して製本するものである。

【0005】特開平7-80377号公報に記載の糊付け方法及び装置は、糊吐出ノズルから吐出した糊に高圧空気を吹き付けて薄膜状にするものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】① 前述の糊塗布装置及び糊付け製本装置では、以下の課題がある。

【0007】糊塗布処理前に、曲がり片寄り修正手段により、用紙の幅方向の一方の側縁部を整合修正部材により圧着して、用紙の他方の側縁部を整合基準板に当接させて整合した後、整合修正板を圧着位置から待避させるとき、用紙の剛性により、用紙がずれことがある。

【0008】この用紙ずれを防止するため、整合基準板の近傍に配置した用紙押さえ手段により、用紙の側縁部

を押された状態で整合修正板を圧着位置から待避させるようとする。

【0009】図14は従来の用紙側縁部と用紙押さえ手段の断面図である。図14(a)は用紙押さえ動作前の状態を示し、図14(b)は用紙押さえ時の状態を示す。

【0010】用紙押さえ手段390を整合基準板360の近傍に配置し、用紙Sの側縁部の端部付近を押さえることが望ましい。用紙整合時には、整合修正板370は用紙幅より内側に移動して用紙の側縁部を圧着する。整合修正板370により整合基準板360に押しつけられた用紙Sの側縁部は、用紙下ガイド板380の上方にカールすることがある。このカールした用紙Sの側縁部に用紙押さえ手段390が下降して、用紙Sの側縁部を押さえると、用紙Sの先端部が折れてしまうことがある。本発明は上記の課題を解消して、用紙整合時の用紙押さえ手段により発生する用紙の側縁部の折れ、しわを解消し、用紙の所定位置に確実な糊塗布を行い、画像処理済みの用紙束の製本仕上がり品質の向上を達成した糊塗布装置、糊付け製本装置、及び糊付け製本装置を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0011】② 用紙方向に関係なく任意に用紙の所定箇所にファイリング用の穴をあける穿孔処理手段を、糊付け製本装置に内蔵し、穿孔と糊塗布とが同時処理された製本を作製可能にする。

【0012】

【課題を解決するための手段】 (1) 上記の課題①は、本発明の請求項1に記載の糊塗布方法、又は請求項2、3に記載の糊塗布装置により解決される。

【0013】(2) 上記の課題②は、本発明の請求項4に記載の糊塗布装置により解決される。

【0014】(3) 本発明の糊付け製本装置は、前記(1)又は(2)に記載の糊塗布装置と、糊塗布処理された複数枚の用紙を収納し整合する収納手段と、整合された複数枚の用紙を加圧する加圧手段と、糊付け処理されて作製された冊子を排出して積載する排紙手段と、を備えたことを特徴とするものである。

【0015】(4) 本発明の画像形成装置は、画像書き込み手段、画像形成手段、用紙搬送手段、定着手段から成る画像形成装置本体と、前記(3)に記載の糊付け製本装置とを備えて成ることを特徴とするものである。

【0016】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の糊塗布装置、糊付け製本装置、及び糊付け製本装置を備えた画像形成装置を図面に基づいて説明する。

【0017】図1は画像形成装置本体A、画像読み取り装置B、自動原稿送り装置D/F、糊付け製本装置Cから成る画像形成システムの全体構成図である。

【0018】画像形成装置本体Aは、回転する像担持体(以下、感光体と称す)1の周囲に、帯電手段2、像露

光手段(書き込み手段)3、現像手段4、転写手段5、除電手段6A、分離爪6B、及びクリーニング手段7を配置し、帯電手段2によって感光体1の表面に一様帶電を行った後に、像露光手段3のレーザビームによって原稿から読み取られた画像データに基づくレーザビーム走査を行うことによって潜像を形成し、該潜像を現像手段4により反転現像して感光体1の表面にトナー像を形成する。

【0019】一方、用紙収納手段8Aから給紙された用紙(転写紙)Sは転写位置へと送られる。転写位置において転写手段5により前記トナー像が用紙S上に転写される。その後に、用紙Sは除電手段6Aに裏面の電荷が消去され、分離爪6Bにより感光体1から分離され、中間搬送部8Bにより搬送され、引き続き定着手段9により加熱定着され、排紙ローラ8Cにより排出される。

【0020】用紙Sの両面に画像形成を行う場合には、定着手段9により加熱定着された用紙Sを、搬送路切り替え板8Dにより通常の排紙通路から分岐し、反転搬送8Eにおいてスイッチバックして表裏反転した後、排紙ローラ8Cにより装置外に排出される。排紙ローラ8Cから排出された用紙Sは、糊付け製本装置Cの受け入れ部11に送り込まれる。

【0021】一方、感光体1の画像処理後の表面は、分離爪6Bの下流においてクリーニング手段7により表面に残留している現像剤が除去され、次の画像形成に備える。

【0022】画像形成装置本体Aの上部には、原稿移動型(シートスルー型)読み取り方式の自動原稿送り装置D/Fが開閉可能に支持されている。自動原稿送り装置D/Fは、片面原稿読み取り機能と両面原稿読み取り機能とを有する。

【0023】糊付け製本装置Cは、図示の上段に整合加圧手段50、中段に糊塗布手段40と用紙曲がり片寄り修正手段(以下、用紙位置修正手段と称す)30、下段に用紙方向変換手段20、最下段に表紙用紙給紙手段80がほぼ垂直方向に縦列配置されている。

【0024】糊付け製本装置Cの図示右方には、入口部搬送手段10と折り手段70が配置されている。糊付け製本装置Cの図示左側面には、糊付け処理された製本を積載する排紙手段60が配置されている。

【0025】図2は、糊付け製本装置Cの用紙搬送経路を示す構成図である。図3は用紙Sへの糊付け製本過程を示す模式図である。

【0026】糊付け製本装置Cは入口部搬送手段10の受け入れ部11が、画像形成装置本体Aの排紙ローラ8Cと合致する位置と高さに調節して設置されている。

【0027】受け入れ部11に接続する用紙Sの搬送路は、最上段の固定排紙皿15への上方の用紙搬送路12と、下方の用紙搬送路16に分岐されていて、切り替えゲートG1の占める角度の選択により用紙Sが何れかの

搬送路に給送される。

【0028】上方の用紙搬送路12は、搬送ローラ13A, 13B, 13Cと排出ローラ14及びガイド板等から成る。下方の用紙搬送路16は、搬送ローラ17A, 17B, 17Cと切り替えゲートG2及びガイド板等から成る。

【0029】下方の用紙搬送路16に接続する用紙搬送路は、中段の用紙方向変換手段20と、最下段の折り手段70に至る2系統に分岐されていて、切り替えゲートG2の占める角度の選択により用紙Sが何れかの搬送路に給送される。

【0030】(1) 装置上部の固定排紙皿15に直接排紙

画像形成装置本体Aから排出された画像形成済みの用紙Sは、受け入れ部11に導入され、用紙搬送路12を通過して、搬送ローラ13A, 13B, 13C及びガイド板により搬送され、排出ローラ14に挟持されて機外上部の固定排紙皿15上に排出され、順次積載される。

【0031】この用紙搬送過程では、切り替えゲートG1はソレノイドの駆動により揺動され、用紙搬送路16を閉止し、用紙搬送路12を開放状態にして、用紙Sの固定排紙皿15への通過を可能にする。

【0032】(2) 用紙の90度回転処理

この用紙回転モードに設定されると、切り替えゲートG2はソレノイドがオフの状態で、用紙搬送路18Bを閉止し、用紙搬送路18Aを開放状態に保持し、用紙Sの用紙搬送路18Aの通過を可能にする。

【0033】画像形成装置本体Aから排出された画像形成済みの用紙Sは、受け入れ部11、用紙搬送路16、搬送ローラ17A, 17Bを通過し、切り替えゲートG2により開放状態に形成された用紙搬送路18Aを通過して、図示左方のほぼ直角方向に偏向され、搬送ローラ17Cに挟持され、用紙方向変換手段20に送り込まれる。

【0034】用紙方向変換手段20に導入された用紙Sは、切り替えゲートG3の上方に開放された用紙搬送路200を通過し、搬送ローラ22A, 22B, 22C, 22D及びガイド板に挟持されて、図示の矢示左方向に進行する。

【0035】用紙Sの中央部が回転部材23に到達すると、用紙搬送が一時停止し、搬送ローラ22A, 22B, 22C, 22Dの圧接が解除され、離間状態に保持される。この搬送ローラ22A, 22B, 22C, 22Dの圧接解除状態で、回転部材23の上下の回転円盤23A, 23Bが用紙Sを挟持して回転することにより、用紙Sの方向が90度変換される。例えば、A4判サイズの用紙Sが、回転部材23により、A4Rの方向に変換される。

【0036】用紙方向変換手段20は、用紙Sの90度回転と用紙Sの片寄せ処理とを同時に実行可能である。

又は、用紙方向変換手段20は、用紙Sの90度回転と用紙の片寄せ処理とを単独に実行可能である。

【0037】回転方向が変換された用紙Sは、搬送ローラ22A, 22B, 22C, 22Dの圧接回転により搬送され、用紙方向変換手段20から搬出され、搬送ローラ24A, 24Bとガイド板に案内されて、図示のほぼ直角方向方に偏向され、切り替えゲートG4を通過して更に図示右方に偏向され、用紙位置修正手段30に送り込まれる。

10 【0038】糊付け製本処理を要しない用紙Sは、ソレノイドの駆動により、切り替えゲートG4の左側方の用紙搬送路を通過して、搬送ローラ61, 62及びガイド板により搬送され、排紙ローラ63により機外の昇降排紙皿64に排出される。

【0039】(3) 曲がり片寄り修正処理

用紙Sの曲がり片寄りを修正する用紙位置修正手段30は、用紙Sを挟持及び解除可能にする搬送ローラ31, 32, 33, 34、用紙搬送路300、整合基準板36、整合修正板37、穿孔手段35から成り、糊塗布処理前の用紙Sを整合基準板36に当接させて片側整列させ、ファイリング用の綴じ穴を穿孔する。

【0040】(4) 用紙Sへの糊塗布処理

用紙位置修正手段30から糊塗布手段40に送り込まれた用紙Sは、図示の矢示右方向に進行する。糊塗布手段40の薄膜形成ローラ42、用紙位置修正手段30の用紙搬送路300は、何れも用紙方向変換手段20の用紙搬送路200とほぼ平行に形成され、用紙Sの搬送方向は用紙方向変換手段20の搬送方向と逆向きである。

【0041】糊吐出手段41は、図示しない袋状容器から供給される糊を収容して、走行する用紙Sの一方の側縁に帯状又は断続する破線状に糊を吐出して糊塗布部Nを形成する。

【0042】糊塗布処理された用紙Sは、搬送ローラ43, 44, 45により挟持搬送され、ガイド板から成る用紙搬送路400に沿って上昇し、排出ローラ46に挟持されて整合加圧手段50に排出される。

【0043】(5) 整合加圧処理

糊塗布処理されない1枚目の用紙Sは、グリッパ手段51により挟持されて、ストッパ53に先端部が当接して用紙収納手段(以下、スタッカと称す)52上の所定位に載置される。グリッパ手段51は回動するベルト54に支持されて移動する。

【0044】糊塗布処理された2枚目以降の用紙Sは、同様にして、グリッパ手段51により挟持されて、糊塗布部を下面側にして、スタッカ52上の先行の用紙S上に順次載置される。55は幅方向に移動可能な一对の幅整合部材であり、用紙Sの幅方向を規制する。

【0045】加圧ローラ部材56は、回動するベルト54に支持されてグリッパ手段51とともに移動する。加圧ローラ部材56は、用紙Sの糊付け裏面側を圧接して

移動し、用紙間の接着を確実にする。

【0046】加圧ローラ部材56による用紙Sの加圧処理は、2枚目以降の用紙Sがスタッカ52上に載置される都度行っても良い。又は、用紙Sが複数枚積載される毎に加圧処理を行ってもよい。

【0047】以上の工程により糊付け処理された1冊の製本が完成する。なお、この糊付け製本装置Cでは、最大200枚の用紙Sを糊付け処理して製本化する事ができる。

【0048】(6) 用紙束積載

スタッカ52の用紙積載面の一部には、駆動ローラ57と従動ローラ58に巻回された複数本の排出ベルト59が回動可能に配置されている。

【0049】最終枚目の用紙Sがスタッカ52上に積載され、加圧処理されて、糊付け製本された用紙束は、排出ベルト59の排出爪59aにより用紙束の後端部を保持されて、スタッカ52の載置面上を滑走して、排紙手段60の排紙ローラ63に挟持されて、昇降排紙皿64上に排出、積載される。

【0050】昇降排紙皿64には、糊塗布処理された用紙Sと、糊塗布処理されない用紙Sとが積載可能であり、昇降駆動により大量の用紙Sを収容する事ができる。

【0051】(7) 表紙用紙給紙

表紙用紙給紙手段80は、給紙カセット81、給紙部材82から構成されている。給紙カセット81から給紙された1枚の表紙用紙Kは、給紙経路83、搬送ローラ84を通過し、用紙方向変換手段20に送り込まれ、用紙位置修正手段30を経て、糊塗布手段40、整合加圧手段50において、上述の用紙束の上面又は下面に重ねられて糊付け製本される。

【0052】また、給紙カセット81から給紙された1枚の表紙用紙Kは、給紙経路83を経て、切り替えゲートG5により分岐され、後述の折り手段70内に送り込まれ、二つ折り処理された後、搬送ローラ84を通過し、用紙方向変換手段20に送り込まれ、用紙位置修正手段30、糊塗布手段40、整合加圧手段50を経て、用紙束に重ねられて糊付け製本する事ができる。

【0053】(8) 折り処理

用紙搬送路16から図示の下方に搬送された用紙Sは、切り替えゲートG2において分岐され、用紙搬送路18Bを経て折り手段70内に搬入される。折り手段70は折りローラ71、72、73及び搬送路切り替え板74から成り、搬入された用紙Sに対して、二つ折り処理、又はZ折り処理を行う。折り処理された用紙Sは、切り替えゲートG5により、表紙用紙給紙経路に合流し、搬送ローラ84、切り替えゲートG2を経由して、用紙方向変換手段20に送り込まれ、更に、用紙位置修正手段30、糊塗布手段40、整合加圧手段50を経て糊付け製本される。

【0054】図4は各種用紙Sへの糊塗布位置を示す斜視図である。図4(a)は用紙Sの長辺側に糊塗布部Nを形成した図、図4(b)は用紙Sの短辺側に糊塗布部Nを形成した図、図4(c)は二つ折り処理された用紙Sに糊塗布部Nを形成した図、図4(d)はZ折り処理された用紙Sに糊塗布部Nを形成した図である。

【0055】(第1の実施の形態、用紙位置修正手段30の用紙押さえ手段39)図5(a)は用紙位置修正手段30と糊塗布手段40の糊吐出手段41近傍の平面

10 図、図5(b)は正面図である。図6は用紙位置修正手段30の断面図である。

【0056】用紙位置修正手段30の搬送ローラ31～34は、用紙搬送路300下側に配置された駆動ローラと、用紙搬送路300上側の従動ローラから成る。各駆動ローラはほぼ同一構造をなす。各従動ローラもほぼ同一構造をなす。以下、図6に示す搬送ローラ32を代表して、その構造と動作を説明する。

【0057】従動ローラ32Bは揺動レバー32Dの先端部に回転可能に支持されている。揺動レバー32Dの基部は、固定支持枠32Eに回転可能に支持された揺動軸32Fに固定されている。揺動軸32Fは図示しないソレノイドにより駆動されて揺動レバー32Dを矢示の時計方向に揺動し、従動ローラ32Bを駆動ローラ32Aとのニップ位置から離間させる。

【0058】従動ローラ32Bはバネ32Cにより付勢され、ソレノイドの非駆動時には、駆動ローラ32Aに圧接する。

【0059】用紙位置修正手段30において、用紙Sを通過可能にする用紙搬送路300を形成する上下一対のガイド板は、下ガイド板38Aと上ガイド板38Bとから成る。駆動ローラ32Aと従動ローラ32Bとの中间には、用紙Sの曲がり片寄りを修正する整合手段が配設されている。この整合手段は、用紙搬送方向に直交する用紙Sの幅方向に対向配置された整合基準板36と整合修正板37とから成る。

【0060】整合基準板36は、用紙搬送方向に平行して、装置本体に固定配置されている。整合基準板36は、用紙Sの幅方向の側端部に用紙Sを当接させて、用紙Sの位置決めをする。整合修正板37は、用紙Sの幅方向サイズに応じて用紙搬送方向に直交する方向に移動可能であり、図示しない駆動手段により、所定の待避位置から用紙搬送方向に直交する方向に移動して用紙Sの側端部を押圧する。

【0061】整合修正板37の用紙搬送方向に平行する幅寸法は、整合基準板36の用紙搬送方向に平行する幅寸法より小さく設定し、かつ、整合修正板37の幅方向の中心が、整合基準板36の幅方向の中心に合致するよう線対称に配置されている。従って、整合修正板37は用紙Sを挟んで整合基準板36の中央付近を押圧し、用紙Sの整合基準板36への片当たりを防止し、用紙S

の側縁部を整合基準板36へ密接させる。

【0062】整合修正板37の待避位置は、搬送される用紙Sの用紙搬送方向に直交する方向の用紙長さ（用紙幅）により異なるように設定されている。また、整合修正板37は、搬送される用紙Sの用紙幅位置より整合基準板36寄りに2mm以上（例えば5mm）、用紙Sの側端部を押圧する。

【0063】搬送ローラ32、33の中間部で、整合基準板36の近傍には、用紙押さえ手段39が配置されている。用紙押さえ手段39は、固定位置に配置された軸393、軸393に搖動可能に支持された搖動レバー392、搖動レバー392の一端に回転可能に支持された押圧ローラ391、搖動レバー392の他端に係合し搖動レバー392を軸393を中心にして搖動するソレノイド394とから構成されている。押圧ローラ391は整合基準板36の中央部近傍に配置されている。

【0064】ソレノイド394が駆動されると、搖動レバー392が軸393を中心にして搖動し、押圧ローラ391が、用紙搬送路300内で用紙Sの側縁部近傍の上面側を押圧する。

【0065】下ガイド板38Aが用紙押さえ手段39の押圧ローラ391に当接する表面部分は、搬送ローラ32、33の用紙挾持面の延長面と一致するように突出した突出面38Cに形成されている。押圧ローラ391が下降して用紙Sを挾持するとき、押圧ローラ391は用紙Sを介して突出面38Cに圧接するから、押圧ローラ391により押圧された用紙Sは、搬送ローラ32、33による挾持面と同一平面を保持するから、用紙Sの変形は生じない。

【0066】糊塗布前に、用紙Sを駆動ローラと従動ローラから成る搬送ローラ31～34により挾持して搬送し、下ガイド板38Aと上ガイド板38B間の所定位置で一旦停止させ、駆動ローラ32Aと従動ローラ32Bの圧着、及び駆動ローラ33Aと従動ローラ33Bの圧着を解除した後、待避位置にある整合修正板37を用紙搬送方向に直交する方向に用紙幅に対応する所定量移動させ、用紙Sの側端部を整合基準板36に当接させ、用紙Sの搬送時の曲がり及び片寄りを修正し糊塗布位置を揃えた後、整合基準板36の中央部近傍に配置された用紙押さえ手段39の押圧ローラ391により用紙Sの側縁部上面側を押さえた状態で整合修正板37を待避位置に移動させる。これにより、整合修正板37の待避動作中に、用紙Sの移動による曲がり片寄り発生が防止される。

【0067】図7（a）は、用紙押さえ手段39近傍の用紙位置修正手段30の平面図、図7（b）は、正面図である。図8（a）は、用紙押さえ手段39の用紙押さえ前の状態を示す断面図、図8（b）は、用紙押さえ手段39の用紙押さえ状態を示す断面図である。

【0068】整合基準板36の用紙搬送方向の中央部付

近は、破線で示す切り欠き部36aに形成され、押圧ローラ391が下降可能である。用紙押さえ手段39の押圧ローラ391の外側端面391aは、切り欠き部36aの空間内に下降する。

【0069】押圧ローラ391の外側端面391aは、整合基準板36の用紙突き当て面36bより外方に配置され、外側端面391aが用紙突き当て面36bの延長線から突出した間隔△は、1～2mmに設定されている。

【0070】ソレノイド394への電圧が印加されると、押圧ローラ391はバネ付勢に抗して下降し、下ガイド板38Aの突出面38Cの上面に載置された用紙Sの側縁部付近を押圧する。この押圧時に、押圧ローラ391の外側端面391aは、用紙Sの側縁部より外方に位置しているから、押圧ローラ391は用紙Sの側縁部を充分押圧して、突出面38Cの上面に圧接させる。これにより、用紙Sの側縁部は平坦化され、整合基準板36の用紙突き当て面36bに確実に当接されるとともに、用紙Sの側縁部が押圧ローラ391と整合基準板36との間に挟み込まれることは解消される。

【0071】（第2の実施の形態、穿孔手段35）本発明の糊付け製本装置は、用紙位置修正手段30内に、用紙Sに対してファイリング用の孔hを穿設する穿孔手段35を設けたことを特徴とするものである。

【0072】図9は穿孔手段35により穿孔処理された用紙Sの各種例を示す平面図である。図9（a）は、用紙Sの2箇所に孔hを穿孔した例を示す（2穴ファイル）。図9（b）は、用紙Sの3箇所に孔hを穿孔した例を示す（3穴ファイル）。図9（c）は、用紙Sの4箇所に孔hを穿孔した例を示す（4穴ファイル）。これら複数の孔hの間隔は規格化されている。また、用紙Sの端面cから孔hまでの穿孔端面距離eは、任意に設定できるが、一般には9～11mmである。

【0073】図10は、用紙位置修正手段30に設けた用紙押さえ手段39と穿孔手段35の断面図、図11は平面図である。

【0074】穿孔手段35に導入された用紙Sは、下ガイド板38Aと上ガイド板38Bにより形成された用紙搬送通路300内を通過し、搬送ローラ31～34に圧接、挾持されて、搬送方向の所定位置に停止される。次に、従動ローラ31B～34Bの圧着を解除して、整合基準板36と整合修正板37と用紙押さえ手段39により用紙Sの幅方向の位置決めを行う。

【0075】この用紙位置決めされて停止状態の用紙Sに穿孔処理を行う。搬送ローラ32よりも用紙搬送方向上流側の所定位置には、用紙後端通過検知用センサPS1が配置され、用紙搬送路300を通過する用紙Sの後端を検知して制御手段90に信号を送る。

【0076】搬送ローラ32と搬送ローラ33との中间位置には、2組の穿孔手段35が配置されている。

【0077】穿孔手段35の上部機構は、上ガイド板38Bに固設されたパンチホルダ351と、パンチホルダ351の内周面に嵌合して昇降移動可能に支持されたパンチ352と、パンチ352を昇降駆動するカム353と、カム353を回転可能に支持するカム軸354とから構成されている。355は、パンチ352をカム353のカム面に付勢するバネである。

【0078】穿孔手段35の下部機構は、下ガイド板38Aに固設されたダイス356から成る。ダイス356はパンチ352に嵌合して用紙Sに孔hを穿孔する。

【0079】カム軸354の軸端は、図示しない電磁クラッチ、歯車列、駆動源に接続されている。電磁クラッチがオフになると、駆動源からの駆動伝達が遮断され、カム軸354の回転が停止され、パンチ352は上死点で停止状態となる。

【0080】図12は、糊付け製本装置Cの制御を示すブロック図である。図13は用紙修正処理、及び穿孔処理のタイミングチャートである。なお、図13は用紙搬送方向の用紙長さが297mmのA4Rサイズの用紙Sの搬送例である。

【0081】(1) 減速区間：T1

搬送ローラ31～34、穿孔手段35、整合修正板37の駆動を制御する制御手段90は、糊塗布前に、搬送ローラ31～34により挟持して搬送される用紙Sを、下ガイド板38Aと上ガイド板38B間の所定位置で一旦停止させる。この停止位置は、用紙サイズ信号と用紙後端通過検知用センサPS1による検知信号とタイマ91とにより所定位置に設定される。即ち、用紙後端通過検知用センサPS1による検知信号から所定時間t0経過後、搬送ローラ31～34による用紙搬送は減速を開始し、図示の減速区間T1になり、用紙Sは停止する（時間t1）。

【0082】(2) 圧着解除区間：T2

用紙停止後、従動ローラ31B～34Bの圧着を解除させる（時間t2）。

【0083】(3) 修正区間：T3

従動ローラ31B～34Bの圧着を解除した後、待避位置にある整合修正板37を用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動させ、用紙Sの側端部を整合基準板36に当接させ、用紙Sの搬送時の曲がり及び片寄りを修正する（時間t3）。曲がり及び片寄りを修正した後、押圧ローラ391を下降させ、用紙Sの側縁部近傍の上面側を押圧する。この用紙押圧状態において、整合修正板37を待避させる。

【0084】(4) 圧着動作、穿孔処理区間：T4
曲がり片寄り修正を終了した後、従動ローラ31B～34Bの圧着を開始するとともに、穿孔手段35により穿孔処理を行う（時間t4）。

【0085】(5) 加速区間：T5

圧着動作と穿孔処理の終了後、搬送ローラ31～34の

10

駆動を開始し、加速する（時間t5）。その後、所定の一定速度で用紙Sを搬送する。

【0086】(6) 糊塗布処理部搬送

穿孔処理された用紙Sは、搬送ローラ31～34により挟持、搬送されて糊塗布手段40に進行する。用紙Sの先端部が用紙先端通過検知用センサPS2を通過したことを検知すると、その検知信号発生から所定時間経過後に、糊吐出手段41による糊の吐出を開始する。即ち、制御手段90は糊吐出手段41の電磁弁の駆動を指令する。

【0087】糊吐出手段41による糊の吐出時間の制御は、用紙Sの搬送方向の長さ、搬送ローラ31～34による用紙搬送速度により決定される。

【0088】2枚目以降の後続の用紙Sも引き続き前記T1～T4の各区間を経過して搬送される。

【0089】本発明の糊付け製本装置Cは、複写機、プリンタ、これらの複合機等の画像形成装置に接続される。画像形成装置により所望のデジタル処理が行われ、片面記録、両面記録、貞編集等の処理後、排出された用紙は、本発明の糊付け製本装置Cを備えた画像形成装置により、表紙付け、糊付け処理、穿孔処理が正確かつ効率よく行われ、製本化される。

【0090】なお、本発明の糊付け製本装置Cを独立した装置に形成し、他の画像形成装置により処理された用紙に対して糊付け製本することも可能である。

【0091】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の糊塗布方法、糊塗布装置、糊付け製本装置及び画像形成装置により以下の効果が奏せられる。

【0092】(1) 本発明の請求項1～3に記載の用紙位置修正手段を有する糊塗布装置及び糊塗布方法により、用紙側縁部の折れ曲がりや損傷が防止され、用紙の曲がり及び片寄りが高精度で修正され、糊塗布時の糊塗布部が用紙の側縁部からはみ出すことなく、用紙側縁部に極めて接近した位置に糊塗布部を形成することが可能となった。これにより、製本としての仕上がり品質が向上する。即ち、冊子を見開きにしたときのとじ目（のど）を極力縮小し、見やすくかつ取り扱い性のよい製本が得られる。

【0093】(2) 本発明の請求項4に記載の穿孔手段を備えた糊塗布装置により、糊塗布処理前の用紙整合と同時に、用紙の側縁部付近にファイリング用の孔を開くことにより、用紙側縁部からの孔位置精度が向上する。また、用紙の方向変換処理後に、用紙修正処理と穿孔処理を行うことにより、用紙の縦位置、横位置の何れの位置にも穿孔処理が可能である。

【0094】(3) 本発明の請求項5に記載の糊付け製本装置により、用紙の所定位置に糊付け処理された用紙が、用紙収納手段に収納され、整合手段により正確に位置決めされ、加圧手段の圧延による糊塗布部との密着化

20

30

40

50

が行われ、製本としての仕上がり品質が向上する。

【0095】(4) 本発明の請求項6に記載の画像形成装置に糊付け製本装置を接続することにより、画像形成装置から高速で搬出された用紙に対して、連続して自動的に製本化処理する事が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置と自動原稿送り装置と糊付け製本装置とから成る画像形成システムの全体構成図。

【図2】糊付け製本装置の用紙搬送経路を示す構成図。

【図3】用紙への糊付け製本過程を示す模式図。

【図4】各種用紙への糊塗布位置を示す斜視図。

【図5】修正手段と糊塗布手段の糊吐出手段近傍の平面図、及び正面図。

【図6】修正手段の断面図。

【図7】用紙押さえ手段近傍の用紙位置修正手段の平面図、及び正面図。

【図8】用紙押さえ手段の用紙押さえ前及び用紙押さえ状態を示す断面図。

【図9】穿孔手段により穿孔処理された用紙の各種例を示す平面図。

【図10】用紙位置修正手段に設けた用紙押さえ手段と穿孔手段の断面図。

【図11】用紙押さえ手段と穿孔手段の平面図。

【図12】糊付け製本装置の制御を示すブロック図。

【図13】用紙修正処理、及び穿孔処理のタイミングチャート。

【図14】従来の用紙側縁部と用紙押さえ手段の断面図。

【符号の説明】

30 用紙曲がり片寄り修正手段（用紙位置修正手段） 30 用紙搬送路

300 用紙搬送路

31, 32, 33, 34 搬送ローラ

31A, 32A, 33A, 34A 駆動ローラ

31B, 32B, 33B, 34B 従動ローラ

35 穿孔手段

352 パンチ

353 カム

356 ダイス

36 整合基準板

36a 切り欠き部

10 36b 用紙突き当面

37 整合修正板

38A 下ガイド板

38B 上ガイド板

38C 突出面

39 用紙押さえ手段

391 押圧ローラ

391a 外側端面

40 糊塗布手段

400 用紙搬送路

20 41 糊吐出手段

50 整合加圧手段

90 制御手段

91 タイマ

A 画像形成装置本体

C 糊付け製本装置

N 糊塗布部

P S 1 用紙後端通過検知用センサ

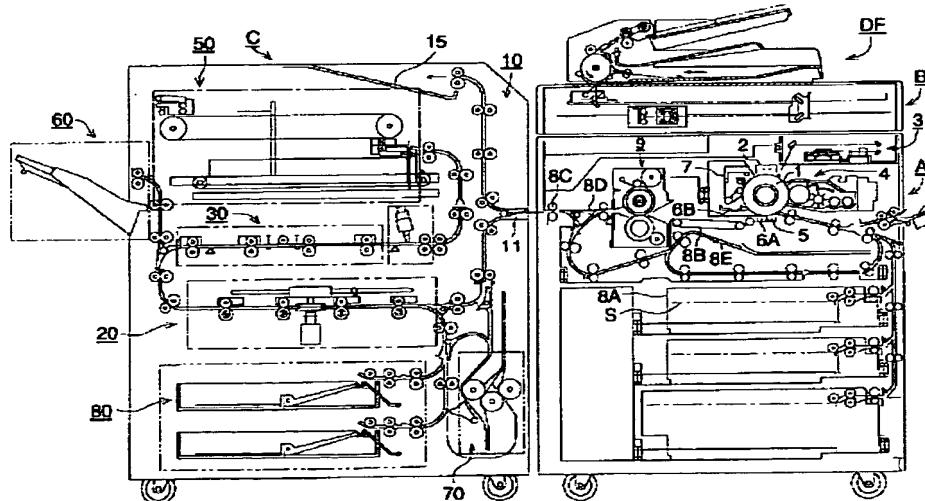
P S 2 用紙先端通過検知用センサ

S 用紙

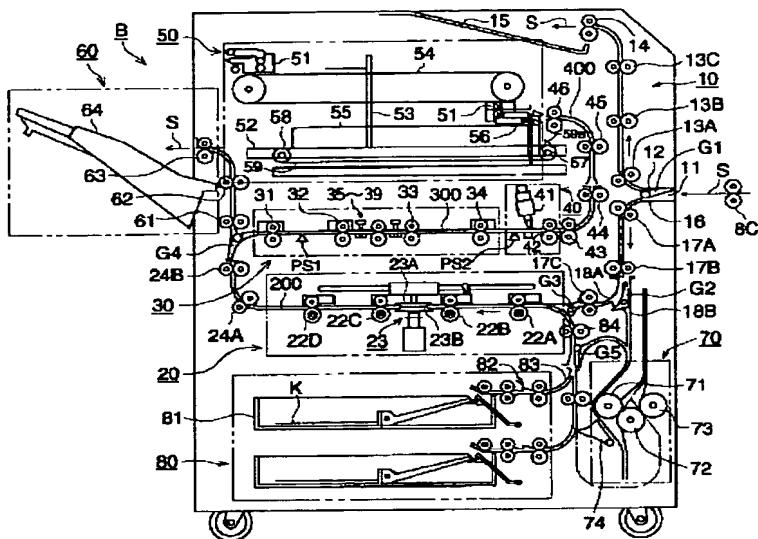
T 1 ~ T 5 区間

h 孔

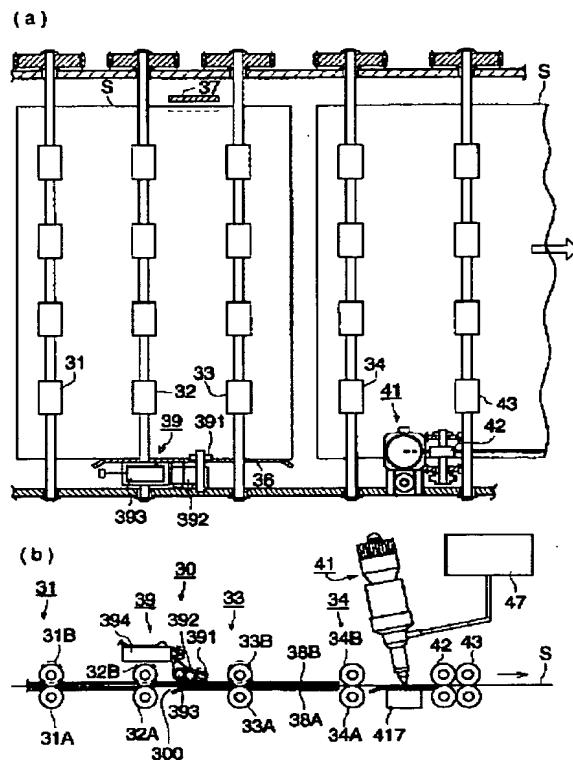
【図1】



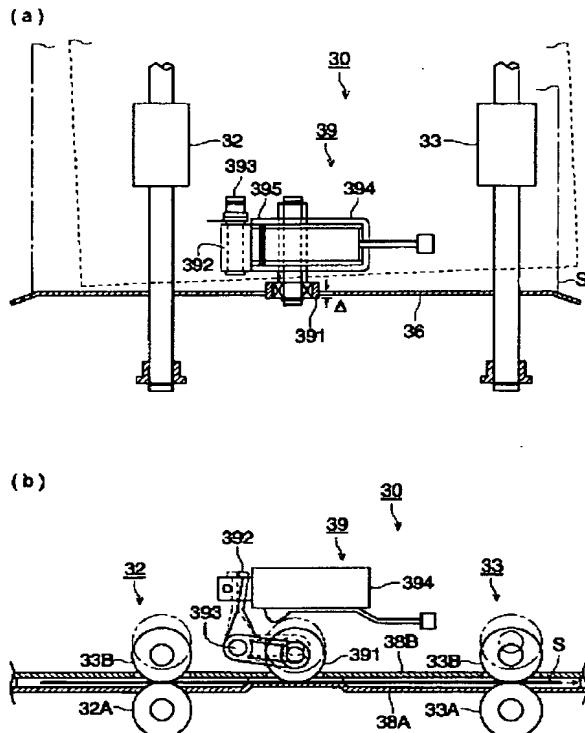
【図2】



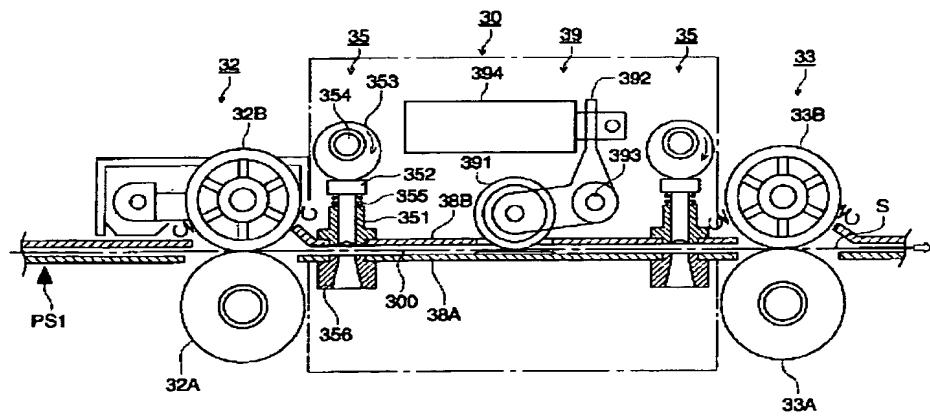
【図5】



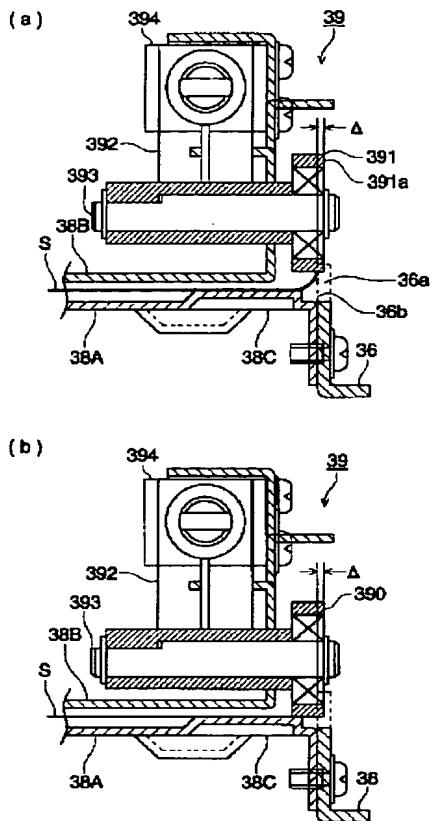
【図7】



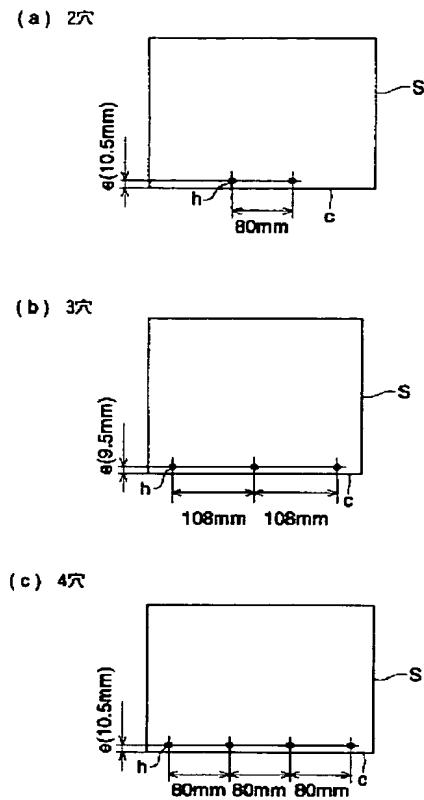
【図10】



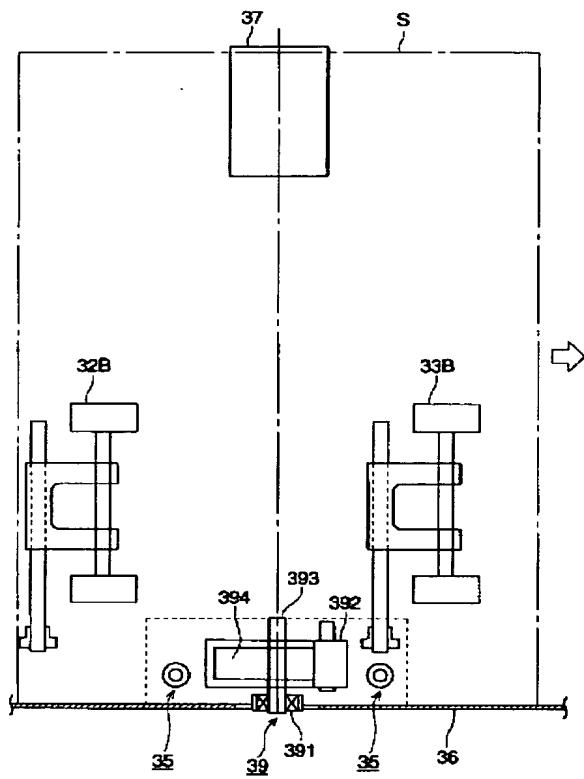
【図8】



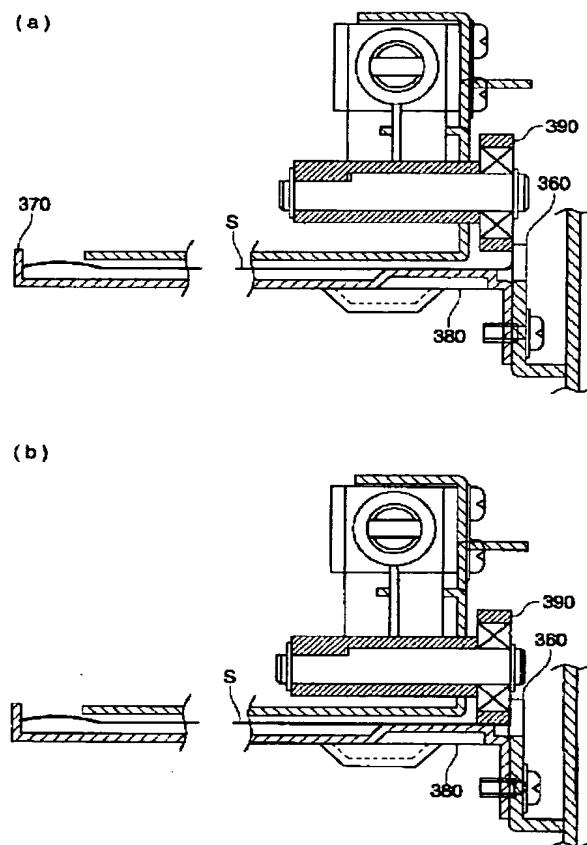
【図9】



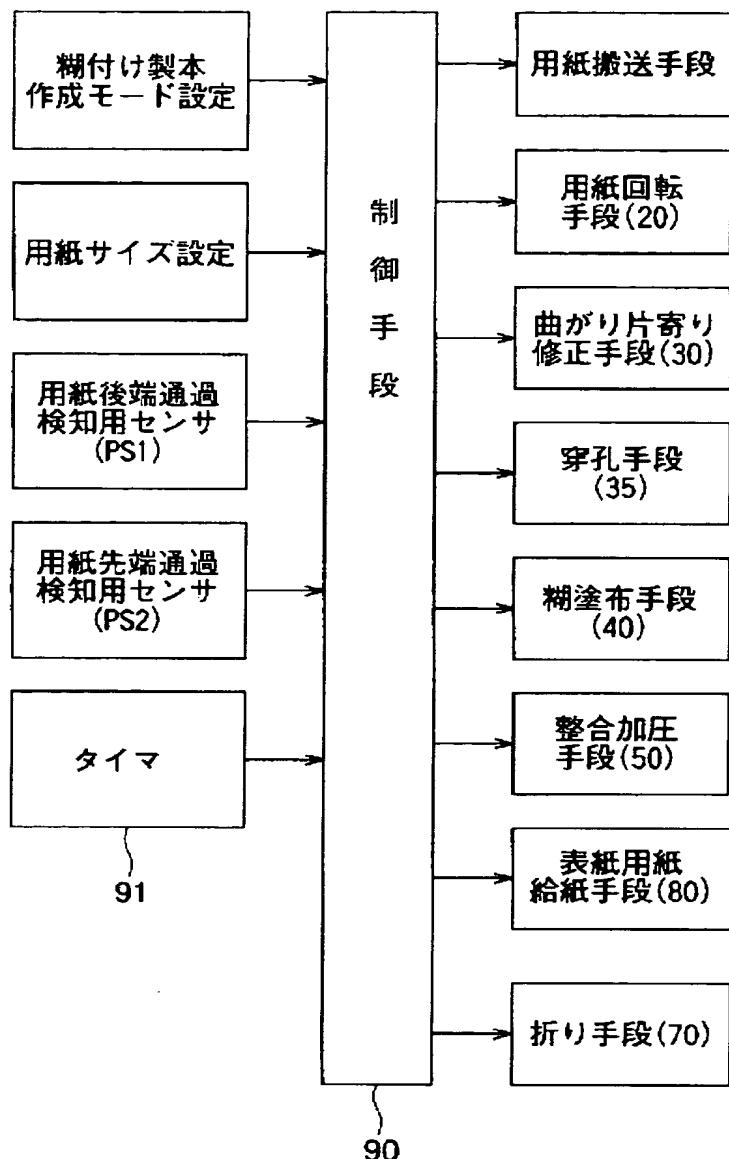
【図11】



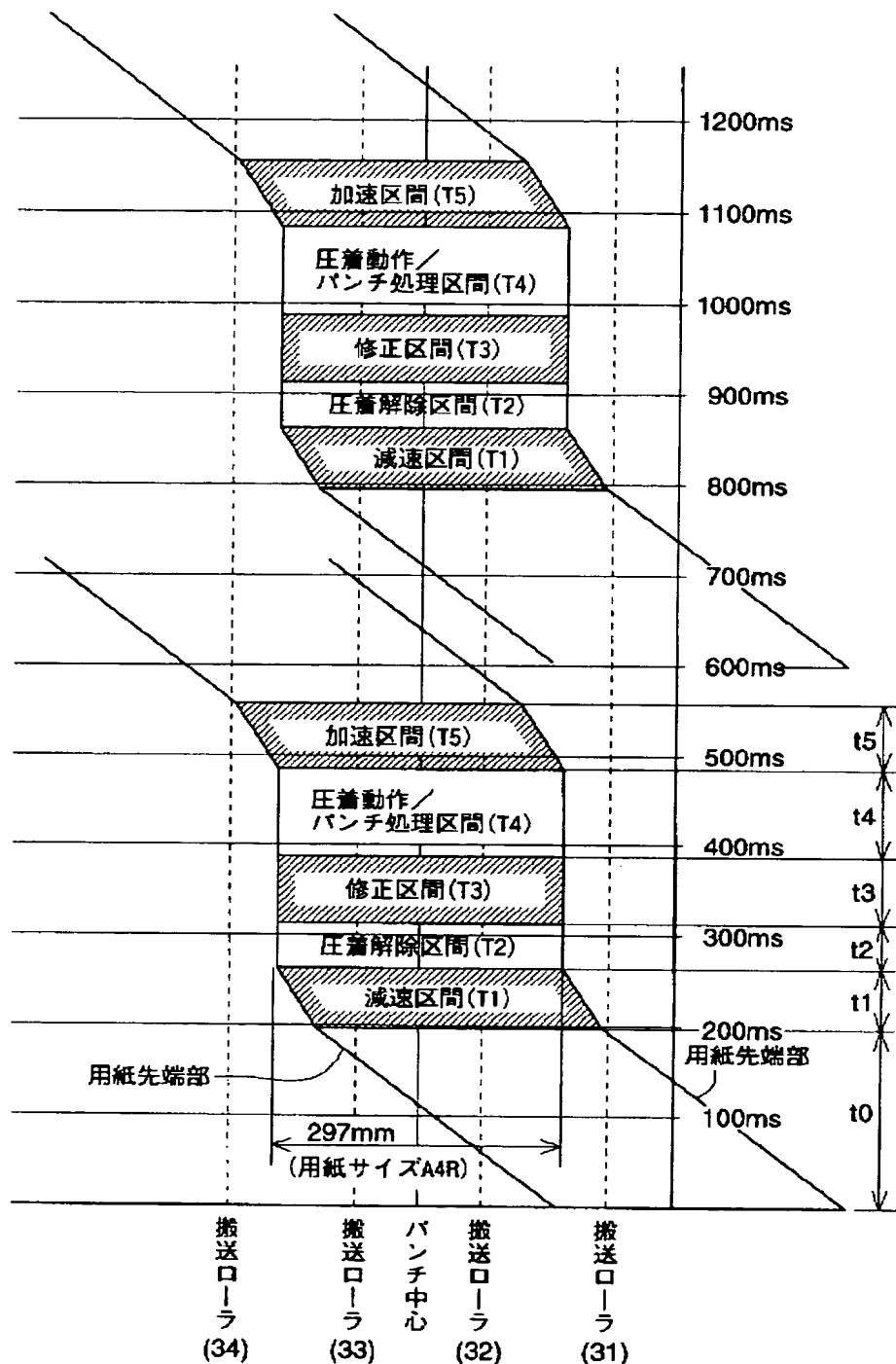
【図14】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 山川 幹彦

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

(72)発明者 高橋 克典

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

特(15)2001-328763 (P 2001-328763 A)

(72)発明者 松本 敏高

東京都豊島区要町3丁目51番4号

Fターム(参考) 3F108 GA02 GA04 GB01 HA02 HA12